

51

Int. Cl.:

B 22 n, 5/02

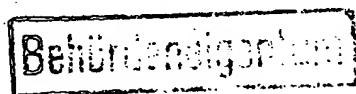
BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



52

Deutsche Kl.: 39 a6, 5/02



10

11

21

22

43

# Offenlegungsschrift 2201 012

Aktenzeichen: P 22 01 012.4-16

Anmeldetag: 11. Januar 1972

Offenlegungstag: 18. Januar 1973

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: 25. Juni 1971

33

Land: Italien

31

Aktenzeichen: 9569 A-71

64

Bezeichnung: Presse zum Vulkanisieren und/oder Erneuern von Luftreifen

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: C. I. M. A. S. A. S. die Capecchi Floriano & C., Pistoia (Italien)

Vertreter gem. § 16 PatG: Glawc, R., Dr.-Ing.; Delfs, K., Dipl.-Ing.;  
Moll, W., Dipl.-Phys. Dr. rer. nat.; Patentanwälte,  
8000 München und 2000 Hamburg

72

Als Erfinder benannt: Capecchi, Floriano, Pistoia (Italien)

Prüfungsantrag gemäß § 28 b PatG ist gestellt

DT 2201012

PATENTANWÄLTE

DR.-ING. RICHARD GLAWE · DIPL.-ING. KLAUS DELFS · DIPL.-PHYS. DR. WALTER MOLL  
MÜNCHEN HAMBURG MÜNCHEN

2201012

8 MÜNCHEN 26  
POSTFACH 37  
LIEBHERRSTR. 20  
TEL (0811) 22 65 48

2 HAMBURG 52  
WAITZSTR. 12  
TEL (0411) 89 22 55

IHR ZEICHEN

IHRE NACHRICHT VOM

UNSER ZEICHEN

MÜNCHEN

A 65

BETRIFFT:

C.I.M.A. S.A.S. di CAPECCHI Floriano & C.  
Pistoia / Italien

-----

Presse zum Vulkanisieren  
und/oder Erneuern von Luftreifen

-----

Die Erfindung betrifft eine Presse zum Vulkanisieren und/oder Erneuern von Luftreifen, mit gegeneinander beweglichem Pressenoberteil und Pressenunterteil, zwischen denen eine Preßform mit mehreren, für das Entnehmen des fertigen Erbstücks radial auseinanderbeweglichen Sektoren angeordnet ist. Die Erfindung zielt darauf ab, eine automatische Steuerung für die radiale Auswärts- und Einwärtsbewegung der Sektoren zu schaffen.

209883/0521

Gemäß der Erfindung sind an einem der beiden Pressenteile, und zwar vorzugsweise an dem unteren Teil, mehrere, radial geführte und mit je einem Sektor verbundene Schlitten vorgesehen; ein gemeinsamer Steuerkörper ist in axialer Anordnung bezüglich der Presse vorgesehen, um Gelenkverbindungen zwischen diesem Steuerkörper und den einzelnen Schlitten zu betätigen, wodurch die gleichzeitige Verschiebung der Pressensektoren mittels des Steuerkörpers bewirkt wird.

Die Steuerung kann bei einer praktischen Ausführungsform erhalten werden mittels einer bezüglich der Presse axial angeordneten Kolben-Zylinderanordnung, die mehrere Kniehebel steuert, die in radialen Ebenen schwenkbar angeordnet sind und einerseits mit dem beweglichen Teil der Kolben-Zylinderanordnung und andererseits mit Schubstangen oder Lenkern verbunden sind, die ihrerseits an dem entsprechenden, mit einem Pressensektor verbundenen Schlitten angelenkt sind. Die Kolben-Zylinderanordnung ist vorteilhafterweise doppelt wirkend, und zwar in der einen Richtung hydraulisch für die Trennung und Auseinanderbewegung der Pressensektoren vom Reifen, während die Steuerung in entgegengesetzter Richtung beispielsweise durch Druckluft erfolgen kann.

Die Schlitten und Sektoren sind vorzugsweise in Radialrichtung verstellbar, beispielsweise durch Bolzen oder

209883/0521  
- 2 -

Schrauben verbunden, zwecks Anpassung an verschiedene Abmessungen der beweglichen Pressenhälften.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform sind die Schlitten zwischen zwei Scheiben und dazwischen angeordneten Distanzkörpern geführt, wobei eine der beiden Scheiben radiale Schlitze aufweist, um den entsprechenden Pressensektor zu führen. Die Schlitten sind vorzugsweise mit reibungsmindernden Rollen versehen.

Eine Ausführungsform der Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnungen erläutert.

Fig. 1 und 2 zeigen im lotrechten Teilschnitt eine Presse in der Preßstellung und in der geöffneten Stellung;

Fig. 3 und 4 zeigen Schnitte längs den Linien III-III bzw. IV-IV von Fig. 2 zur Darstellung der Trag- und Führungsscheibe für die Sektoren;

Fig. 5 zeigt eine vergrößerte Einzelheit von Fig. 1;

Fig. 6 zeigt eine vergrößerte Einzelheit von Fig. 2, wobei einige Teile weggelassen sind;

Fig. 7, 8 und 9 zeigen Schnitte längs den Linien VII-VII, VIII-VIII bzw. IX-IX von Fig. 6.

In der Zeichnung ist bei 1 in allgemeiner Form der Unterteil einer Presse angedeutet, die eine zentrale Säule 3 für das Ausheben des Reifens mit an ihrem oberen Ende vorgesehener zentraler Scheibe 5 aufweist.

Bei 7 ist allgemein das Oberteil der Presse angedeutet, welches in an sich bekannter Weise bewegt und gesteuert wird, um sich aus der in Fig. 1 gezeigten Stellung weg- bzw. in diese Stellung zurückzubewegen. Zwischen dem Ober- und Unterteil ist die Pressenform angeordnet.

Auf dem Unterteil 1 als Stützfläche der Pressenform ist eine Doppelscheibe 9, 11 mit Mittelöffnung angeordnet, die die runde Plattform 5 umgibt. Die beiden Scheiben 9 und 11 sind miteinander durch angeschweißte Distanzstücke 13, 13A verbunden, die - entweder einzeln oder (13A) paarweise - radial ausgerichtet sind. Die paarweisen Distanzstücke 13A bilden Führungen, die parallel zu entsprechenden radialen Schlitten oder Nuten 15 verlaufen, die in der oberen Scheibe vom äußeren Rand ausgehend vorgesehen sind. Die Anzahl der Schlitten 15 und von führenden Distanzstücken 13A ist gleich der Anzahl der radial zu verschiebenden Sektoren der Presse.

In den Radialführungen, die von den Distanzstücken 13A gebildet werden, sind entsprechende Schlitten 17 verschiebbar. Jeder Schlitten wird von zwei länglichen Platten gebildet, die in seitlichem Abstand voneinander durch Endstücke 17A, 17B gehalten werden, an denen mittels Achszapfen 19, 21 Rollenpaare 23 bzw. 25 gelagert sind. Mittels dieser Rollenpaare können die Schlitten leicht in Radialrichtung in den von den Distanzstücken 13A gebildeten Führungen zwischen den beiden Scheiben 9 und 11 gleiten. Zwischen den beiden Platten oder Schienen 17 jedes Schlittens ist ein langer Schlitz 17X gebildet. Über einen gewissen Abschnitt ihrer Länge weisen die Platten oder Schienen 17 an der Unterseite eine Ausnehmung 17Y auf.

Um die zentrale Säule 3 herum ist in axialer Anordnung bezüglich der ganzen Maschine ein Steuerzylinder 27 angeordnet, der aus zwei Stirnwänden 27A, 27B und einer zylindrischen Außenwand 27C besteht. In dem Zylinder befindet sich ein Kolben 29, der starr verbunden ist mit einer hohlen Kolbenstange 29A, die die Säule 3 umgibt. An der Kolbenstange 29A ist oben ein Kranz 31 befestigt, der eine sich nach außen öffnende Ringnut 31A aufweist. An Stützen 35 des Zylinders 27 sind bei 37 Kniehebel 39 angelenkt, die in radialen Ebenen hin- und herschwenken können, welche den Symmetrieebenen der Schlitten 17 entsprechen. Jeder Kniehebel 39 greift mit einem bestimmten radialen Spiel in die Ringnut 31A des beweglichen

Kolbenteils 31, 29A, 29 ein und ist über einen Lenker 41 an dem nach innen vorspringenden Ende des Distanzstücks 17A des zugehörigen Schlittens angelenkt. Durch diese Anordnung bewirkt eine Betätigung durch die Kolben-Zylinderanordnung 27, 29 gemeinsame radiale Bewegungen der einzelnen Schlitten. Vorteilhafterweise wird die Hubbewegung des Kolbens 29, die der Auswärtsbewegung der Schlitten entspricht, durch Zuführung von Drucköl in die volumenveränderliche Kammer 27X des Zylinders erhalten, während die andere volumenveränderliche Kammer 27Y beispielsweise mit Druckluft versorgt werden kann für die Einwärtsbewegung der Schlitten. Die Auswärtsbewegung erfolgt deshalb unnachgiebiger.

Die mit der erfindungsgemäßen Einrichtung ausgerüstete Presse besteht aus zwei inneren ringförmigen Elementen 43A, 43B und einem Kranz von Sektoren 43C, die die Laufläche begrenzen. Das Element 43A wird von der Plattform 5 und das Element 43B vom Pressenoberteil 7 getragen. An der Außenseite weisen die Sektoren 43C Teile von Kegelstumpfflächen 43C<sub>1</sub> auf. Wenn die Sektoren 43C aneinander und an den inneren ringförmigen Elementen 43A, 43B anliegen, bilden diese kegelstumpfförmigen Flächenteile 43C<sub>1</sub> eine durchgehende konvexe Kegelstumpffläche. Während die Pressenteile 43A und 43C mit dem Pressenunterteil kombiniert sind, ist der Teil 43B dem Pressenoberteil 7 zugeordnet, welches außerdem einen

Mantel 45 mit innerer, d.h. konkaver Kegelstumpffläche aufweist, die der Kegelstumpffläche der Sektoren 43C entspricht. Dieser Mantel 45 dient dazu, beim Schließen der Presse die Sektoren zu verriegeln. Mit den Sektoren 43C sind Blöcke 47 fest verbunden, die im wesentlichen die Form einer radial verlängerten Platte haben und in die entsprechenden radialen Schlitz 15 eingreifen, um den Sektor längs des zugehörigen Schlitzes 15 zu führen, wobei sie sich auf den Platten 17 des Schiebers abstützen. Sektor und Schieber sind miteinander über einem robusten Schraubbolzen 49 verbunden, der mit seinem unteren Vierkantkopf 49A in den Ausschnitt 17Y der Platte 17 des Schlittens eingreift und sich durch den Schlitz 17X und eine Bohrung im Block 47 erstreckt, um die Gegenmutter 49B aufzunehmen. Durch den Schraubbolzen 49 werden der Schlitten und der Pressensektor aneinander blockiert, wobei sie relativ zu den beiden Scheiben 9, 11 verschiebbar bleiben. Die relative Stellung zwischen dem Sektor und dem Schlitten ist durch entsprechende Verschiebung des Schraubbolzens 49 längs des Schlitzes 17X verstellbar, damit man auf der Maschine Pressenformen von unterschiedlichen radialen Abmessungen montieren kann.

Durch die von der Kolben-Zylinderanordnung 27, 29 bewirkte Steuerung erhält man beim Anheben der Einheit 29, 29A, 31 die Auseinanderbewegung der Sektoren in zentrifugaler Richtung. Durch umgekehrte Betätigung werden die



Sektoren zusammengeschlossen. Hierdurch wird eine automatische Bewegung der Sektoren für das Öffnen und Schließen der Presse möglich.

Die Erfindung ist nicht auf Einzelheiten der dargestellten Ausführungsform beschränkt. Zahlreiche Änderungen und Ausgestaltungen liegen im Rahmen der Erfindung.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Presse zum Vulkanisieren und/oder Erneuern von Luftreifen, mit gegeneinander beweglichem Pressenunterteil und Pressenoberteil, zwischen denen eine Preßform mit mehreren, für das Entnehmen des fertigen Werkstücks radial auseinanderbeweglichen Sektoren angeordnet ist, g e k e n n z e i c h n e t durch mehrere, mit je einem Sektor verbundene, radial bewegliche Schlitten (17), einen gemeinsamen axial beweglichen Steuerkörper (29, 29A, 31) und Gelenkverbindungen (39, 41) zwischen dem Steuerkörper und den einzelnen Schlitten zum gleichzeitigen Verschieben aller Sektoren der Presse durch den Steuerkörper.

2. Presse nach Anspruch 1, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß eine bezüglich der Presse axial angeordnete Kolben-Zylinderanordnung (27, 29) eine Anzahl von Kniehebeln (39) steuert, die in radialen Ebenen schwenkbar und auf einer Seite mit dem beweglichen Teil (29) der Kolben-Zylinderanordnung und andererseits mit je einem Lenker (41) verbunden sind, der an den entsprechenden, mit dem Pressensektor (43C) verbundenen Schlitten (17) angelenkt ist.

3. Presse nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die axiale Kolben-Zylinderanordnung doppelt wirkend ist, und zwar in der einen Richtung hydraulisch zum Auseinanderbewegen der Pressensektoren und in der anderen Richtung gegebenenfalls durch Druckluft.

4. Presse nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schlitten (17) zwischen zwei Scheiben (9, 11), von denen die eine radiale Schlitz aufweist, und zwischen diesen angeordneten Distanzstücken (13) geführt sind und daß an den Schlitten (17) Rollen (23, 25) zur Reibungsverminderung vorgesehen sind.

5. Presse nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Schlitten (17) und die Pressensektoren (43C) miteinander in radial verschiebbarer Weise durch Schraubbolzen (49) verbunden sind zwecks Anpassung an verschiedene radiale Abmessungen der bewegbaren Pressenteile.

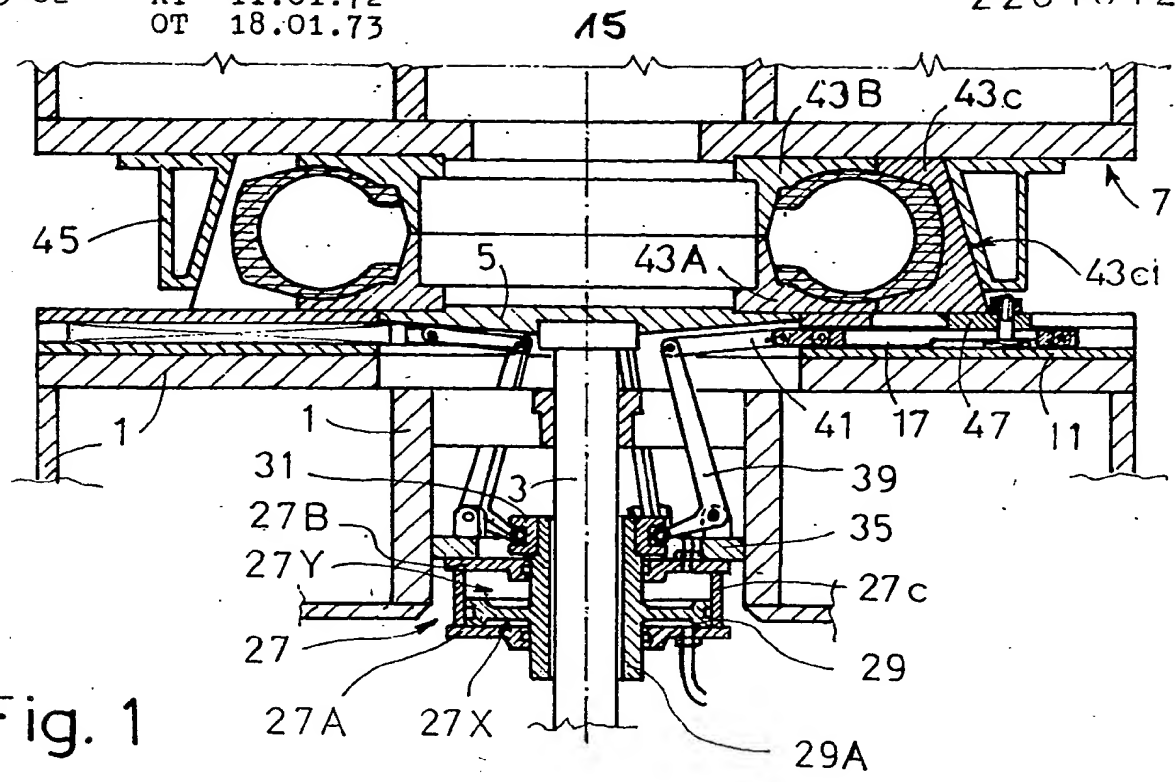


Fig. 1

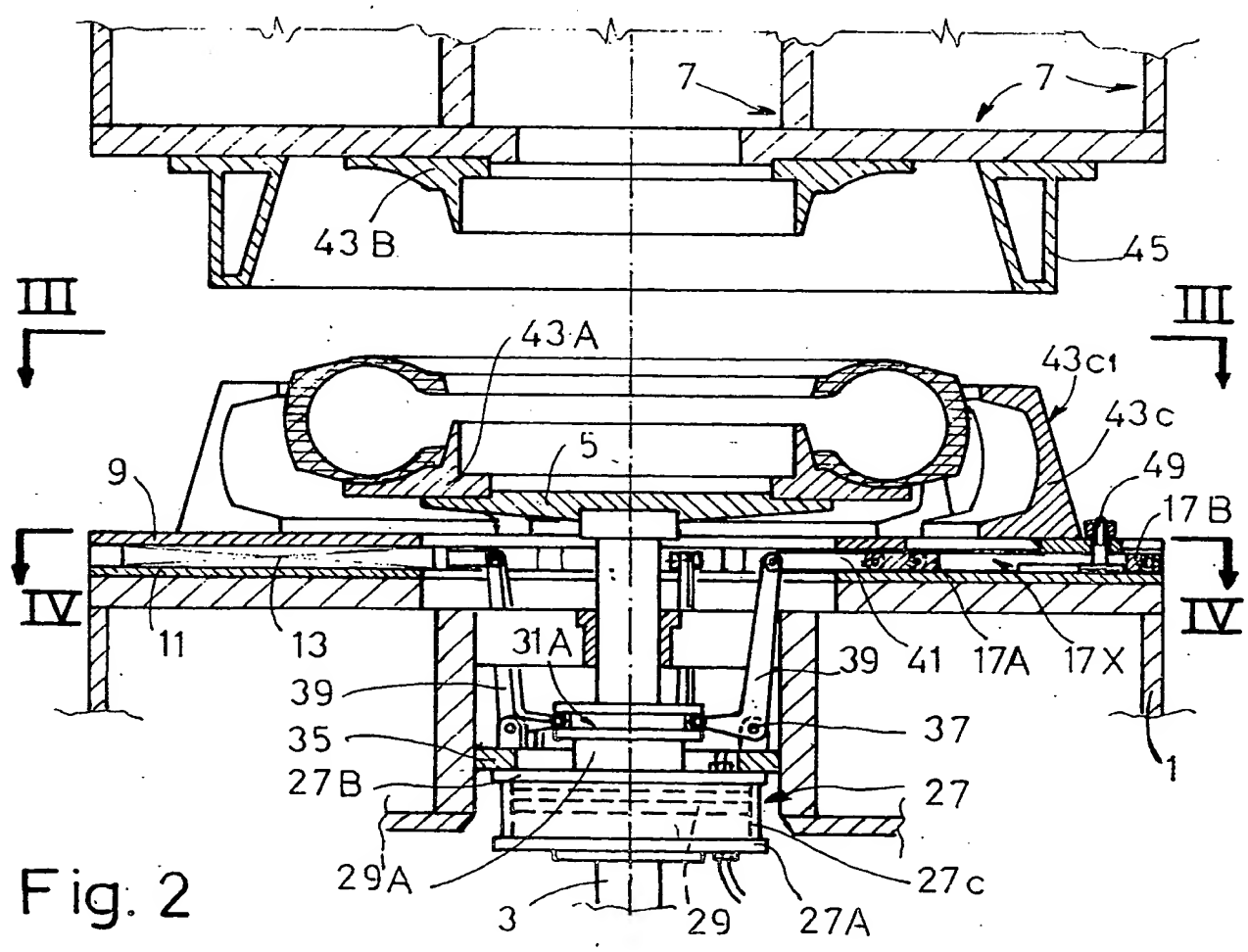


Fig. 2

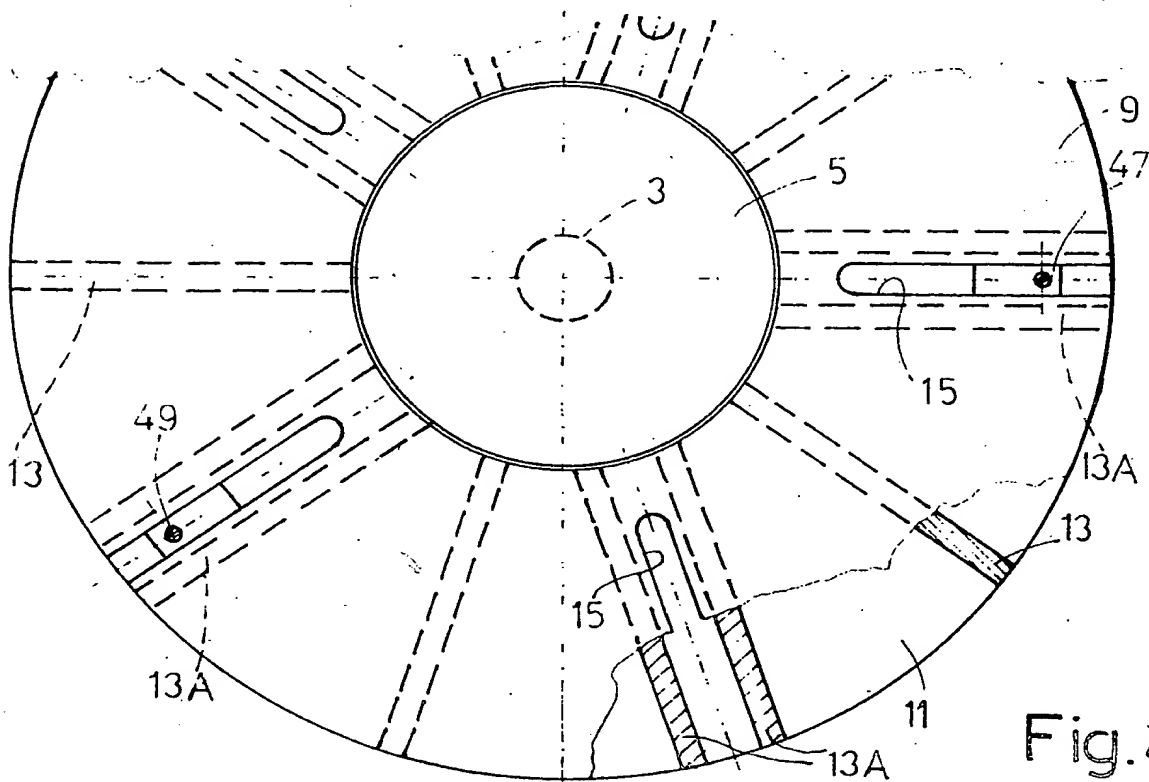
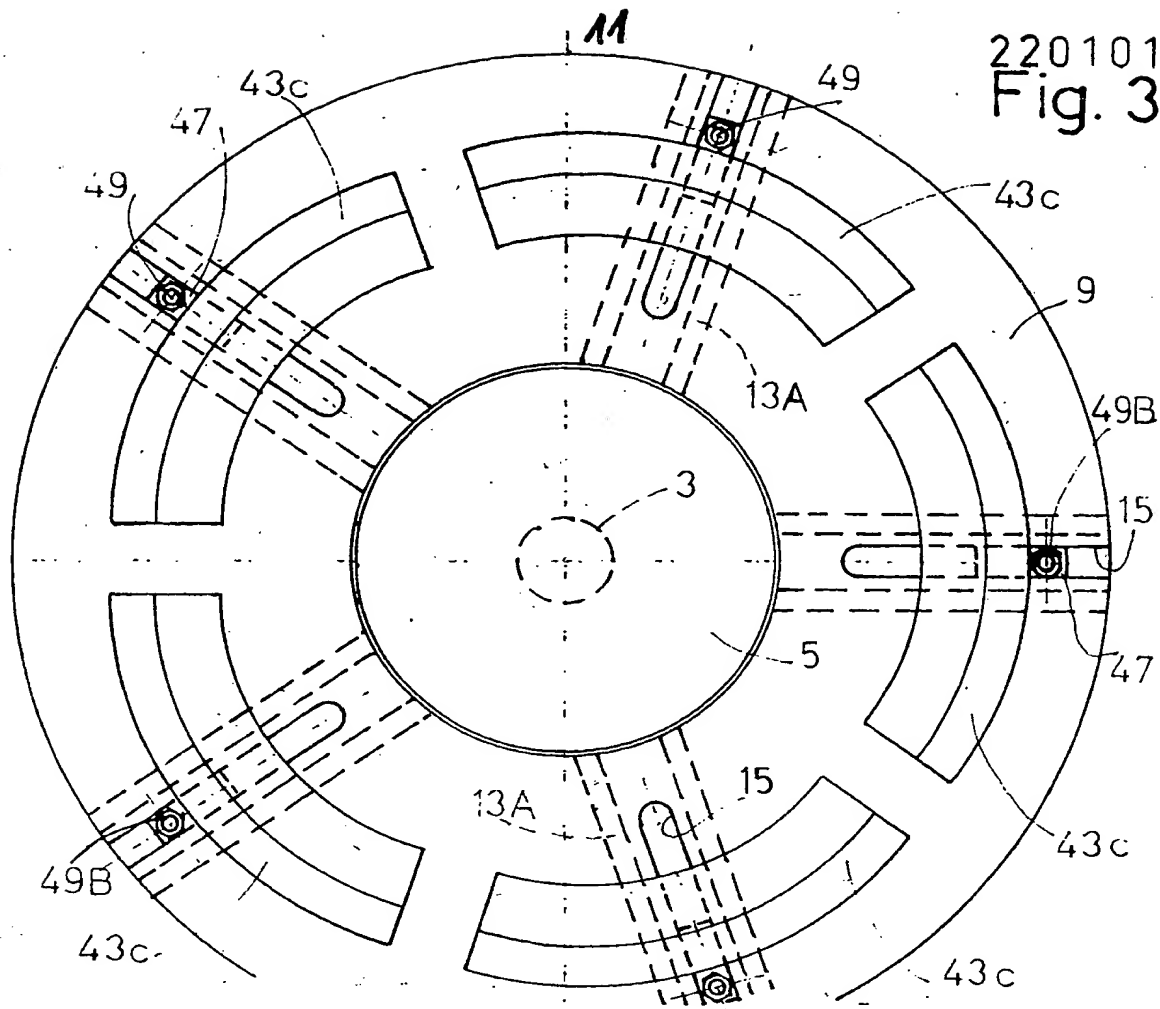


Fig. 4

209883/0521

Fig. 5

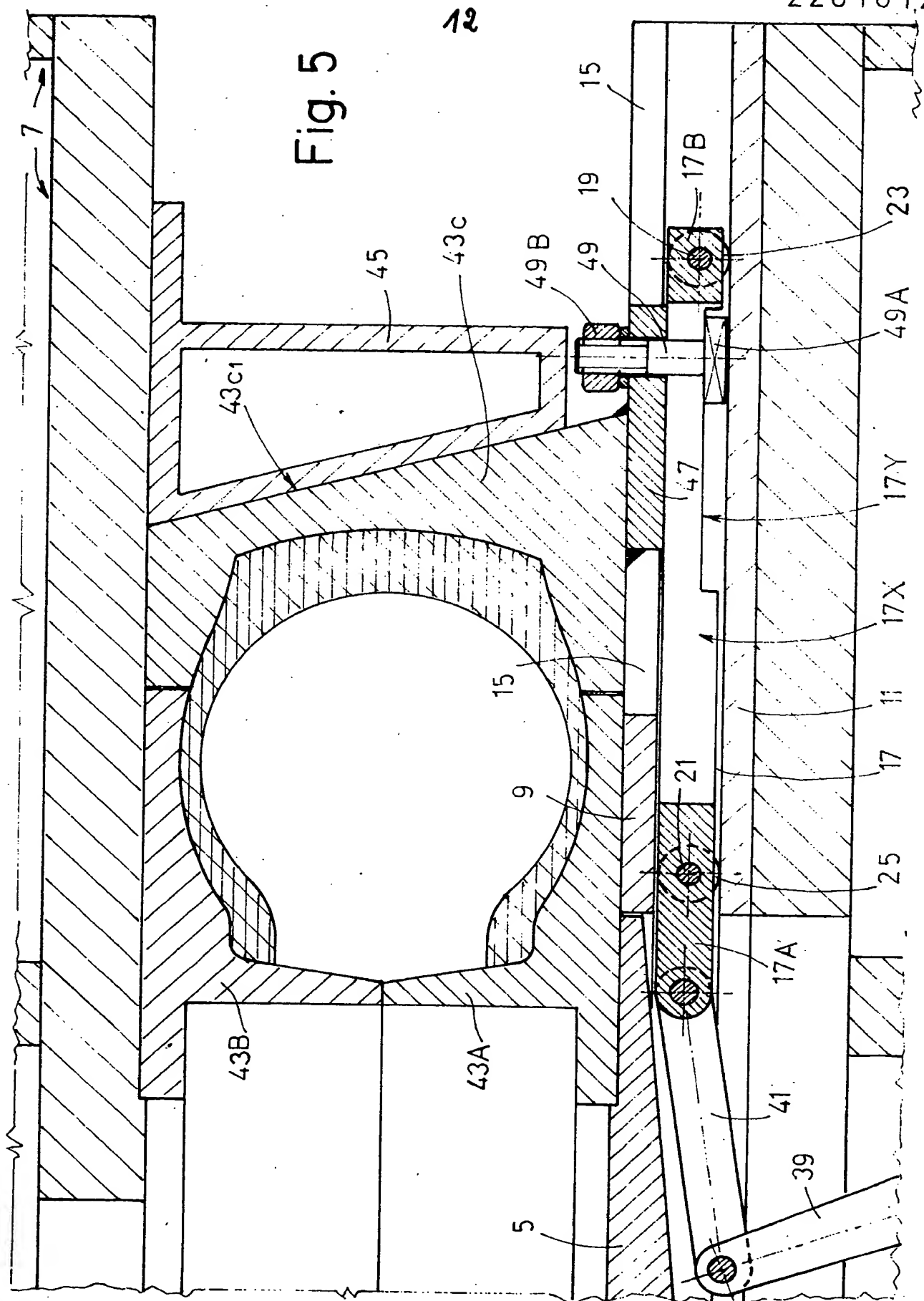
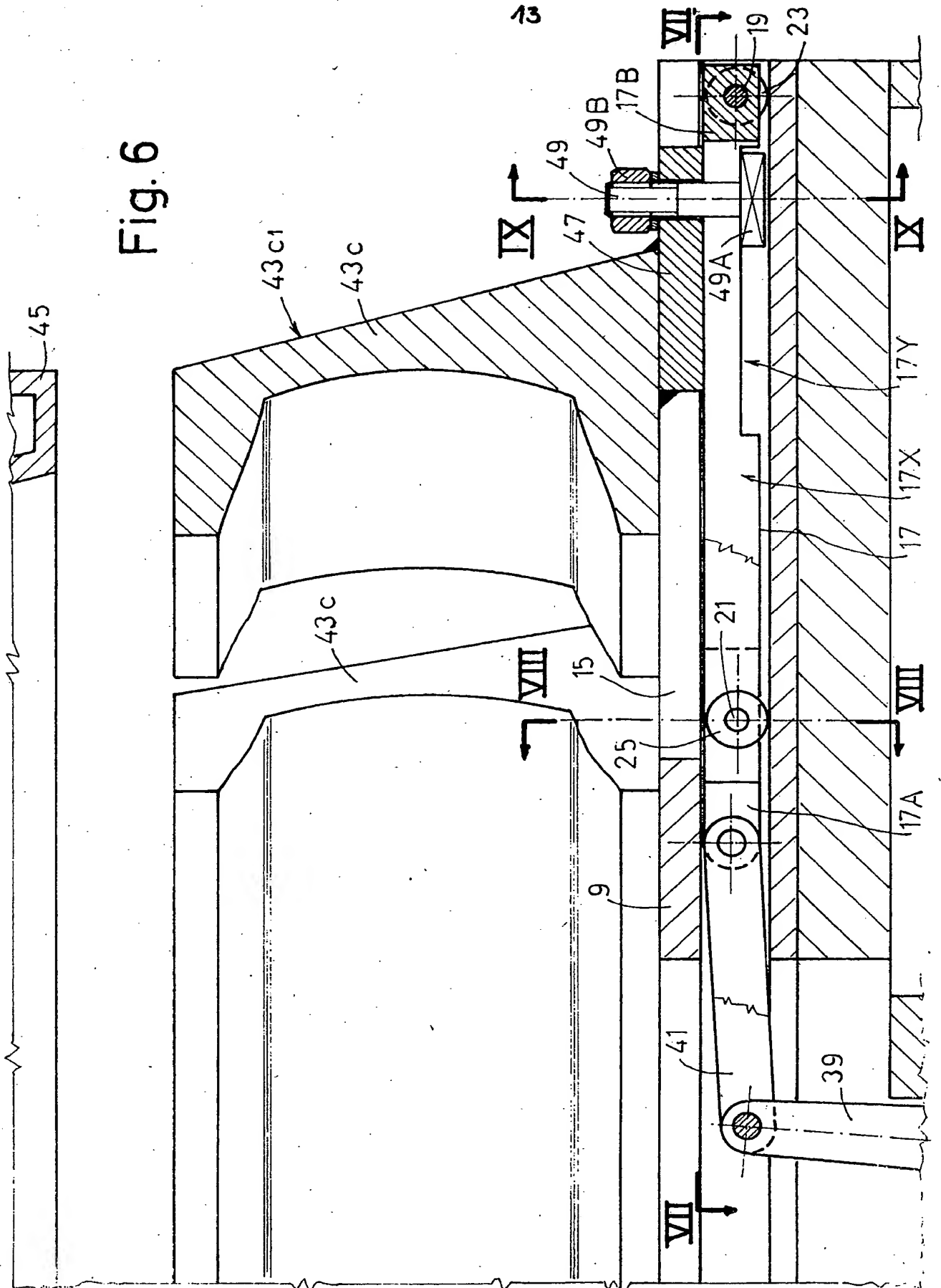


Fig. 6



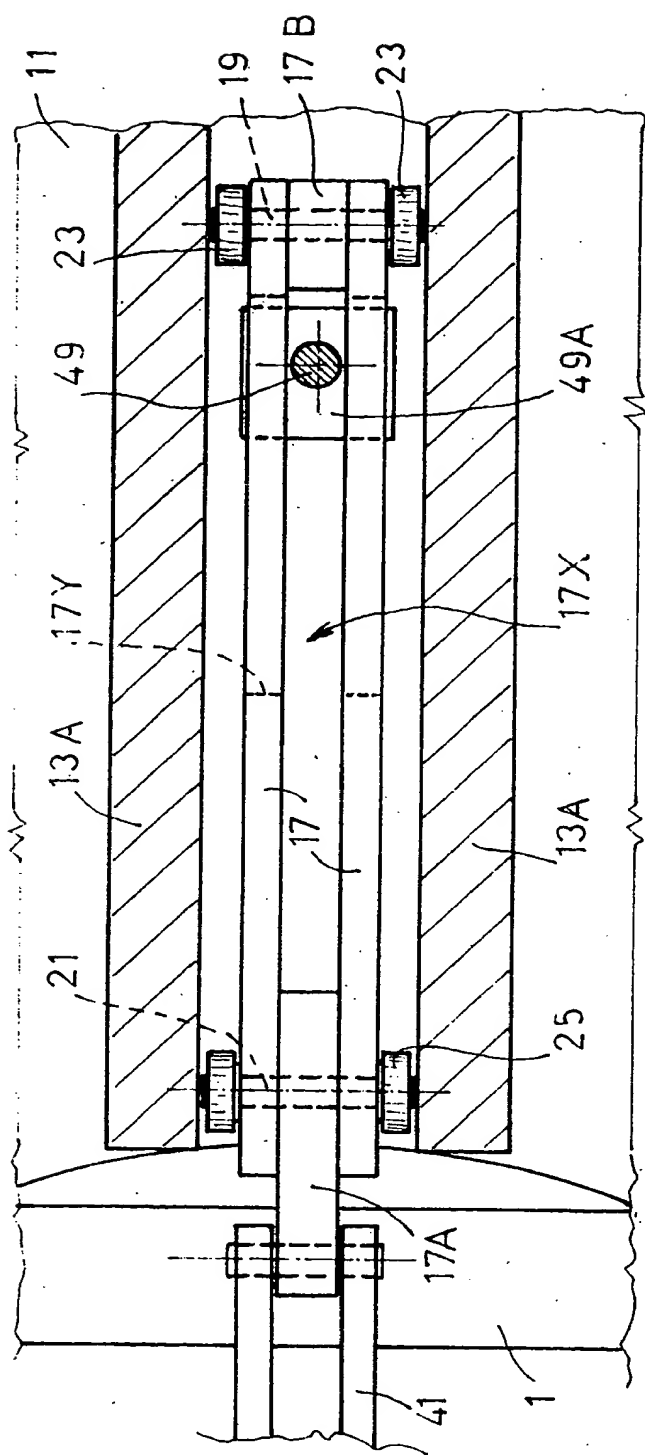


Fig. 7

14

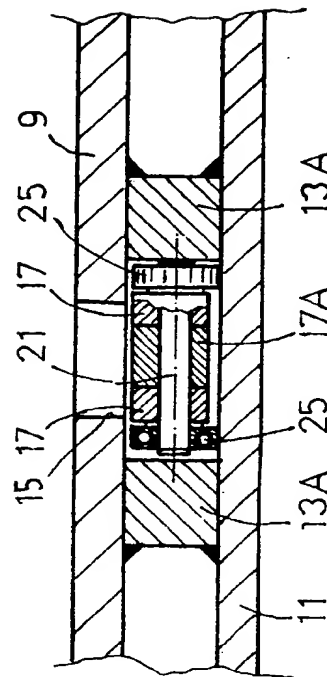


Fig. 8

Fig. 9

